

**VERİ TÜRLERİ****1) Sayısal veriler**

- Tüm sayı tiplerini içerir. Sayısal veri, hesaplama işlemlerinde kullanılabilen tek veri türüdür.
- Pozitif ya da negatif tam sayılar ve reel sayılar kullanılabilir.
- Banka hesap numarası ya da posta kodu gibi sayısal ama hesaplama için kullanılmayan veriler de vardır. Bu tür veriler sayısal olarak tanımlanmaz.

**2) Alfa numerik/Karakter Veri**

- Karakter veri seti; tüm tek haneli sayılar ("0".."9"), harfler ("a".."z", "A".."Z") ve özel karakterleri ("#", "&", "\*", ..) kapsar. Bu veri setinden oluşturulan değer, tırnak içinde belirtilir.

**3) Mantıksal veri,**

- Veri setinde yalnızca iki kelime barındırır: doğru ve yanlış. Bu veri evet ya da hayır şeklindeki karar verme süreçlerinde kullanılır
- Örneğin elde edilen değer, beklenen değer mi, evli mi, arabası var mı, öğrenci lise mezunu mu gibi sonucu kesin doğru ya da yanlış olan durumlarda mantıksal veri tanımlaması yapılır.

**4) Float veri,**

- Reel Sayılardır. Ondaklıkları ya da rasyonel olarak da ifade edilir.

Veri	Veri Türü	Açıklama
Ürün satış bedeli: 49.99, 101.50	Sayısal: Reel	Bir ürünün satış bedeli hesaplama işlemlerinde kullanılır.
T.C. Kimlik No.: 10654876542	Karakter dizisi	Kimlik bilgileri hesaplama amaçlı kullanılmaz.
Ağırlık: 67	Sayısal: Tam sayı	Kilo cinsinden tam sayı olabilir ve hesaplamalarda kullanılır.
Şirket İsmi: ABC Firması	Karakter dizisi	Tamamen karakterlerden oluşur.
Kredi Onayı: Var, Yok	Mantıksal	Bu durumda onay ya vardır "Doğru" ya da yoktur "Yanlış".
Posta Kodu: 06110, 34217	Karakter dizisi	Posta kodları işlem yapmak için kullanılmaz.
Tarih: 21042017	Karakter dizisi, Sayısal Tam sayı	İşlem yapmak için tam sayı biçiminde tanımlanabilir; aksi takdirde dizi olarak tanımlanması daha uygundur.
IBAN: TR0600006543000012	Karakter dizisi	Para transferi için bankaya verilen kodlar hesaplama amaçlı kullanılmaz.

**Sabitler**

- "Sabit" olarak tanımlanan veriler problemin çözüm süreci boyunca asla değişmeyen değerlerdir. Sabit değerler sayısal, karakter ya da özel semboller olabilir.
- Program çalıştığı sürece bu değer kendisine verilen isim ile çağrılır ve değeri asla değiştirilemez. Örneğin, pi değeri değişmeyen bir değer olacağı için sabit olarak tanımlanmalıdır.

**Değişkenler**

- Her programlama dilinde program içerisinde üretilen değerleri geçici olarak saklamak amacı ile değişkenler kullanılır.
- Değişken" olarak tanımlanan verilerin değeri, program çalıştığı sürece değişebilir.
- Programcılar çözüm sürecinde ihtiyaç duyulan her bir değişkene ayrı bir isim vermelidir.
- Değişken, farklı veri türlerinde olabilir ancak ismi, içerdiği değer ile tutarlı olmalıdır.

- Örneğin fiyat isimli bir değişkenin içerisinde 50 değeri atanmış olabilir, program çalıştığı süre içerisinde bu değer değişebilir ancak değişkenin ismi hiçbir zaman değişmez.

**Değişkenlere isim verirken ve bunları kullanırken dikkat edilmesi gereken kurallar şunlardır:**

1. Değişkene içerdiği değer ile tutarlı isimler veriniz.
2. Değişkenlere isim verirken boşluk kullanmayınız.
3. Değişkenlere isim verirken bir karakter ile başlayınız.
4. Matematiksel semboller kullanılmamaya dikkat ediniz.

Yanlış	Doğru
1 sayı	sayı1
Okul No.	okulNo
Soru?	soru

**Fonksiyonlar**

- Fonksiyonlar, belirli işlemleri yürüten ve sonuçları döndüren bir işlem kümesidir.
- Bilgisayar programlama dillerinde bir veya birden çok eylemi gerçekleştirmek için yazılan ve ana programa parametre ve fonksiyon dönüş değeri ile bağlı olan alt programdır. Fonksiyonlar programla dillerinin olmazsa olmazlarındandır. Sayfalarca kod yazacağınıza fonksiyonları kullanarak program satırlarınızı çok daha az satırlı hale getirebilirsiniz. Bu hem derleme zamanında bilgisayar donanımlarına yüklenmeyi azaltır, hem de sizin için birçok kolaylık sağlar.
- Her programlama dili, içerisinde kendine özgü fonksiyonlar barındırır. Bu fonksiyonlar kütüphanesi, programlama dili bilgisayara göre değişiklik gösterir.

**Operatörler**

- Programlama dillerinde tek başlarına herhangi bir anlamı olmayan ancak programın işleyişine katkıda bulunan karakter ya da karakter topluluklarına operatör denir. Operatörlerin etki ettikleri sabit ya da değişkenlere "operand" denir.
- Bilgisayara, verileri nasıl işleyeceğini belirtmek gerekir. "Operatörler" verileri, ifade ve eşitlikler ile birleştirir.

Tablo 1: Fonksiyon türleri ve örnekler

Fonksiyon	Tanım	Örnek	Sonuç
<b>Matematiksel Fonksiyonlar</b>			
Sqrt (N)	N değerinin karekökünü döndürür.	Sqrt(16)	4
Abs (N)	N değerinin mutlak değerini döndürür.	Abs(-6)	6
Integer (N)	N değerine en yakın ya da eşit tam sayıyı döndürür.	Integer(6.7689)	6
Random	0 ile 1 arasında rastgele bir sayı döndürür.	Random	0.6783456
<b>Dizi Fonksiyonlar</b>			
Mid (S, n1, n2)	Dizinin n1 pozisyonundan başlayan n2 kadar karakteri döndürür.	Mid(S, 3, 3) S = "Yasemin"	"sem"
Left (S, n)	Dizinin sol tarafındaki n kadar karakteri döndürür.	Left(S, 3) S = "Yasemin"	"yas"
Right (S, n)	Dizinin sağ tarafındaki n kadar karakteri döndürür.	Right(S, 4) S = "Yasemin"	"emin"
Length (S)	Dizideki karakter sayısını döndürür.	Length(S) S = "Yasemin"	7
<b>Dönüştürme Fonksiyonları</b>			
Value (S)	Dizi olarak tanımlanan değişkeni sayısal değere çevirir.	Value("65.21")	+65.21
String (N)	Sayısal değeri dizi değerine çevirir.	String(+65.21)	"65.21"
<b>İstatistiksel Fonksiyonlar</b>			
Average (list)	Birkaç sayı için ortalama değeri döndürür.	Average(12, 24, 6)	14
Sum (list)	Birkaç sayının toplam değerini döndürür.	Sum(3, 5, 8)	16
<b>Yardımcı Fonksiyonlar</b>			
Date	Sistemin andaki tarih değerini döndürür.	Date	04/23/2017
Time	Sistemin şu andaki zaman değerini döndürür.	Time	20.57.36

Operatörler; matematiksel, mantıksal ve ilişkisel operatörler olarak sınıflandırılabilir. Operatör türlerine ilişkin örnekler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2: Operatör türleri ve örnekler

Operatör	Bilgisayar Sembolü	Örnek	
Matematiksel		İşlem	Sonuç
Toplama	+	6.7 + 2.1	8.8
Çıkarma	-	5.6 - 3.4	2.2
Çarpma	*	3.0 * 4.0	12.0
Bölme	/	40.0 / 8.0	5
Modül Alma	MOD	9 MOD 3	3
İlişkisel**		İşlem	Sonuç
Eşit	==	6 == 8	False
Küçüktür	<	6 < 8	True
Büyüktür	>	6 > 8	False
Küçük ya da eşittir	<=	6 <= 8	True
Büyük ya da eşittir	>=	6 >= 8	False
Eşit değildir	<>	6 <> 8	True
Mantıksal		İşlem	Sonuç
Değil	NOT	NOT True	False
Ve	AND	True AND True	True
Veya	OR	True OR False	True

\*\*İlişkisel operatörlerle yapılan işlemlerin sonucunda ortaya mantıksal değer olarak Doğru (True) ya da Yanlış (False) çıkar.

### İşlem Önceliği

- ▶ Matematiksel, mantıksal ve ilişkisel operatörlerin bir hiyerarşisi yani öncelikleri vardır.
- ▶ En içteki araçtan en dışkine doğru işlem yapılmalı, araç içerisinde ise işlem önceliklerine dikkat edilmelidir.

### ÖRNEK SORULAR

#### 1) Değişken isimlendirme kurallarından 5 adet yazınız. Değişken isimlendirme kurallarına uyararak 5 adet değişken ismi yazınız.

1. Değişkene içerdiği değer ile tutarlı isimler veriniz.
2. Değişkenlere isim verirken boşluk kullanmayınız.
3. Değişkenlere isim verirken bir karakter ile başlayınız.
4. Matematiksel semboller kullanmamaya dikkat ediniz.
5. Değişkenlere isim verirken Türkçe karakter kullanmayınız.
6. Değişken ismi 2 kelime içeriyorsa, kelimeler birleşik yazılıp 2.kelime yazılırken ilk harfi büyük harf ile yazılır.

ÖR:

tcKimlik , okulNo, sayi1, sayac2, deger3, kimlik\_bilgisi

#### 2) İnteger veri türü nedir?

Cevap: Sayısal veri türüdür. Matematiksel işleme girer.

#### 3) String veri türü nedir?

Cevap: Karakter içeren veri türüdür. Değişkenlere değerler tırnak içinde yazılır.

#### 4) Bool veri türü nedir?

Cevap: Mantıksal veri türüdür. True ve False yanıtını veren ifadeler için kullanılır.

#### 5) Float veri türü nedir?

Cevap: Ondalıklı sayısal veri türüdür. Matematiksel işleme girer.

#### 6) Bir değerın İnteger veya String veri türüne ait olduğunu ayıran en önemli özellik nedir?

İnteger sayısal veri türü olduğu için normal yazılır. Ancak string veriler karakter olduğu için tırnak içine yazılır.

#### 7) Aşağıda değişkenler ve değerleri verilmiştir. Soruları bu değişkenlere göre cevaplayınız.

a=3	b=9	c="bilgisayar"	d=5	e="9.sınıf"
-----	-----	----------------	-----	-------------

a) **print(a+b-d)** komutunun çıktısı nedir?

$$3+9-5=7$$

b) **print(a+b+c)** komutunun çıktısı nedir?

$$3+9+"bilgisayar"= \text{Hata verir.}$$

c) **print(b\*b)** komutunun çıktısı nedir?

$$9*9=81$$

d) **print(c+e)** komutunun çıktısı nedir?

$$"bilgisayar"+"9.sınıf"=bilgisayar9.sınıf$$

e) **print(c\*c)** komutunun çıktısı nedir?

$$"bilgisayar"* "bilgisayar"= \text{HATA VERİR.}$$

8)

$$3 + 5 = 8$$

$$4 * 8 = 32$$

$$7 + 2 = 9$$

$$9 * 5 = 45$$

Yukarıda verilen işlemlerde sabitler ve değişkenler hangileridir yazınız.

**Cevap:**

+ \* ve = ifadeleri sabittir.

Sayılar değişkendir.

9) Aşağıdaki verilerin Sabit mi Değişken mi olduklarını karşılarına yazınız.

Pi sayısı	SABİT
Matematik Sınavından aldığın puan	DEĞİŞKEN
Suyun donma noktası	SABİT
Çeyrek altının fiyatı	DEĞİŞKEN

10) Dairenin alanı bulunurken kullanılan formül **Alan=π . r<sup>2</sup>** olarak kullanılmaktadır. Formülde bulunan **sabit** ve **değişkenleri** yazınız.

$$\text{Alan}=\pi . r^2$$

**π= Sabit**

**r= Değişken**

**NOT :** Bu sorular örnek teşkil etmektedir. Soruların birebir aynısı çıkmayabilir. Onun için konuya da çalışmanızı tavsiye ediyorum.